

(19) 日本国特許庁 (JP)

(11) 特許出願公開

(12) 公開特許公報 (A)

昭60—8035

(5) Int. Cl.⁴
B 29 C 47/90
47/12
// B 29 K 105:04

識別記号

厅内整理番号
7048—4F
7048—4F
0000—4F

(43) 公開 昭和60年(1985)1月16日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全3頁)

(4) 発泡異形押出成形法

横浜市旭区若葉台 2—23—1002

(11) 特願 昭58—115090

(12) 発明者 大平克次

(12) 出願 昭58(1983)6月28日

川崎市中原区宮内1350

(12) 発明者 柴野博

(11) 出願人 昭和電工株式会社

横浜市磯子区洋光台 2—3—10
—402東京都港区芝大門1丁目13番9
号

(12) 発明者 春日直温

(14) 代理人 弁理士 菊地精一

明細書

1. 発明の名称

発泡異形押出成形法

2. 特許請求の範囲

円筒又は丸棒の外周に螺旋状の突起部を有する発泡倍率0.05～5倍の発泡異形押出成形品を成形する際、ダイスと間隔を置いて設けた吸引機構を備えたサイザーの回転により押出物を賦形することを特徴とする発泡異形押出成形法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は円筒又は丸棒の外周に螺旋状の突起部を有する発泡倍率0.05～5倍の発泡異形押出成形品の成形法に関する。

本発明の目的は、断面が円形の丸棒又は円筒の外周に螺旋状の突起部を有する種々の発泡異形押出成形品を得ることにあり、この成形品の具体的な用途としては、家具類の足、粉体輸送用のスクリュー、掃除機吹込口の回転ブラシ台、ケーブル類の支持体、液体輸送時のスタティックミキサー、光ファイバー用スペーサー等が上げられる。

以下に本発明の概要を図面によつて説明すると第1図の側面図（一部断面図）において、熱可塑性樹脂と発泡剤を混合したコンパウンドを押出機1のホッパーより投入してダイス2より押出す。押出された溶融樹脂は、所定の間隔をおいて配置されたサイザー3によつて賦形され、冷却水槽4を経て適度に発泡した異形成形品5は引取機6によつて引取られる。サイザー4はチエイン7を通じて駆動モーター8によつて回転させられる。なお成形品の突起部の螺旋角度は押出速度とサイザーの回転速度によつて任意に変えることが可能である。

本発明における熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ABS、AS、ポリカーボネート、ナイロン等押出機により連続的に押出可能な樹脂が挙げられ、発泡させるには、固体発泡剤、気体発泡剤のいずれも採用でき、発泡倍率は0.05～5倍好ましくは0.1～3倍であり、0.05倍未満では賦形が困難であり、5倍を超えると成形品の強

度が低下して実用上問題となる。なおここにおける発泡倍率は無発泡状態の密度を発泡後の密度で除した商(倍)から1(倍)を差引いたものである。

円筒又は丸棒の外周に螺旋状突起部を設けるには、溶融した発泡性熱可塑性樹脂を押出しながらダイスおよびサイザーを回転させることによる。押出速度とサイザーの回転速度の比は要求される螺旋部のピッチに応じて任意に連続的に変えることができる。

ダイスとサイザーの間隔は、成形速度、発泡倍率によつて異なるが、最低5mmから最大50mmであり好ましくは10mmから30mmである。ダイスとサイザーの間隔が5mm未満の場合は、ダイスから出た溶融樹脂が発泡剤によつて十分な発泡倍率に達せず、間隔が50mmを越える場合は過発泡状態になり押出物がサイザーにスムースに入り難い。又、サイザーは吸引機構を備えることが必要であり、第1図のように吸引孔9を設けることにより、賦形が十分となり平滑な表面が得られる。吸引孔はサイザーの胴内径20mmの場合に円周方向6～

(3)

て本発明のようにサイザーを回転させ、引取機は通常のものを使用する方が成形品状に対する自由度が大きいし、機械の製作価格も安価である。

本発明では、螺旋状突起部を有する異形成品は同時に発泡成形品であるが、ダイスとサイザーの間に間隙を設けることにより、ダイスより押出された発泡剤入り溶融樹脂は大気圧下で発泡を開始するので、ダイス、サイザーの間隔を適宜調節することによつて発泡倍率、発泡セル、表面状態を調整することが可能である。また、ダイスとサイザーを密着させて成形する場合よりも、良好な表面状態が得られると同時に成形速度も速くすることが可能である。

又、螺旋状突起部の断面形状は、四角形、三角形、半円形等、巾、高さを含めて適宜採用できる。

以上のように本発明によれば、螺旋状突起部を有する発泡異形成品を、形状、寸法の大きな自由度を持つて、良好な寸法精度を伴なつて安価に成形できる。

以下に実施例を示して本発明をさらに詳細に説

8個位でよく、真空度は0.05～0.5Torrが好ましく、0.05Torr未満では効果が不充分であり、0.5Torrを越えると引取抵抗が過大となる。

以下本発明の効果について述べる。

丸棒又は円筒の外周に螺旋状の突起部のついた異形成品を成形する場合、成形品の長さが比較的短かい場合は射出成形によつても成形することが可能であるが、この方法では複雑な分割金型を使用しなければならず金型代が高価につくし、金型分割部の線が成形品に現われて外観上好ましくない。又、成形品の断面積が大きくなると成形に時間がかかり、成形コストが高くつく。更に長さが1mを越える様な長尺品を成形する場合、射出成形では無理がある。

押出成形によつて螺旋状突起部のついた成形品をつくる場合、ダイス、サイザーは固定とし、成形品を回転させながら引取る方法もあるが、引取機の機構が複雑になり高価になる。また回転速度と引取速度を独立に作動させる様な機構をつくることは更に高価になる可能性がある。それに対し

(4)

明する。

実施例

メルトフローレート4.5g/10mmのポリスチレン100重量部に発泡剤ADCA(アゾジカルボンアミド)0.7重量部、発泡助剤酸化亜鉛0.1重量部をドライブレンドし、バレル径40mmの単軸押出機を用い内径6mmのオリフィス輪郭を有するダイスから押出速度300mm/mm、引取速度100mm/mmで丸棒体を溶融押出した後回転サイザーにより賦形した。

ダイスとサイザーの間隔を50mmとし、サイザーは長さ300mmで内部はテーパーなしで径1mmの吸引孔を円周方向に1列ランド30mmの位置に凹溝最深部を含めて8個穿ち、真空度0.1Torrとした。そのサイザーを毎分2回転させて押出物を徐々に賦形し、丸棒の胴径20mmで2条の断面三角形で底辺6mm、高さ5mmのピッチ500mmの螺旋状の突起部を有する外観の良好な発泡倍率2倍の発泡異形押出成形品を得た。

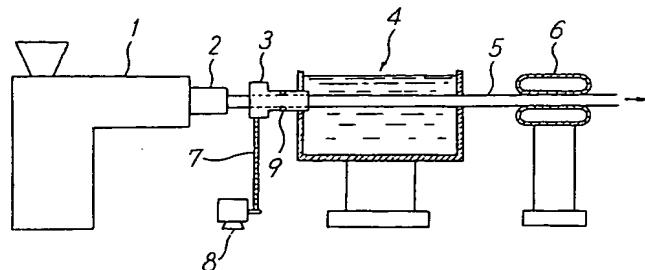
4. 図面の簡単な説明

(6)

第1図は本発明の概要を示す側面図(一部断面
図)である。

- 1…押出機、2…ダイス、3…サイザー、
- 4…冷却水槽、5…発泡した異形成形品、
- 6…引取機、7…チェイン、8…駆動モーター、
- 9…吸引孔。

第1図



特許出願人 岩田電工株式会社
代理人 井理士 菊地精一

(7)